



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 195 09 349 C 1

⑤ Int. Cl.⁸:
F 16 L 3/08
F 16 L 3/10

② Aktenzeichen: 195 09 349.8-24
⑦ Anmeldetag: 15. 3. 95
③ Offenlegungstag: —
⑥ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 7. 96

DE 195 09 349 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Rasmussen GmbH, 63477 Maintal, DE

⑦④ Vertreter:
U. Knoblauch und Kollegen, 60320 Frankfurt

⑦② Erfinder:
Beicht, Bernd, 64823 Groß-Umstadt, DE

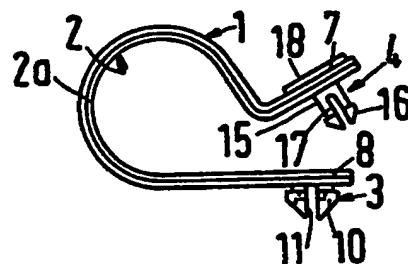
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

GB 7 59 179
US 34 45 898

Prospekt »Norma Rohrschellen und Befestigungs-
schellen« der Rasmussen GmbH, Januar 1987;

⑤④ Schelle zum Befestigen oder Verbinden langgestreckter Teile

⑤⑦ Bei einer Schelle zum Befestigen oder Verbinden langgestreckter Teile, insbesondere Rohre, mit einem Band (1) aus hartelastischem Material, einem die Innenseite des Bandes (1) überziehenden Belag (2) aus gummielastischem Material und zwei Verbindungselementen (3, 4), von denen eines ein Loch in Endabschnitten (7, 8) des Bandes (1) durchsetzt, sind zur Vereinfachung der Herstellung der Schelle das Band (1) und der Belag (2) aus Kunststoff hergestellt und stoffschlüssig, vorzugsweise durch Coextrusion, verbunden.



DE 195 09 349 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schelle zum Befestigen oder Verbinden langgestreckter Teile, insbesondere Rohre, mit einem Band aus hartelastischem Material, einem die Innenseite des Bandes überziehenden Belag aus gummielastischem Material und wenigstens einem Verbindungselement, das ein Loch in Endabschnitten des Bandes durchsetzt, wobei das Band und der Belag aus Kunststoff bestehen und stoffschlüssig verbunden sind.

Eine solche Schelle ist aus der GB-PS 759 179 bekannt. Dort ist der Belag mit dem Band durch Klebstoff verbunden. Diese Art der Verbindung ist aufwendig. Das Verbindungselement ist eine Schraube, die die Löcher in beiden Endabschnitten des Bandes durchsetzt und gleichzeitig in eine Wand oder dergleichen geschraubt wird. Sie muß daher bei der Montage der Schelle am Einbaort getrennt montiert werden.

Bei einer ähnlichen bekannten Schelle (Prospekt "Norma Rohrschellen und Befestigungsschellen", Januar 1987, der Rasmussen GmbH) besteht das Band aus Metall und der Belag aus einem Profilgummi, der die Innenseite des Bandes abdeckt und dessen Ränder umgreift. Die Herstellung einer solchen Schelle ist aufwendig: Das Metallband besteht aus gewalztem Bandstahl, der verzinkt wird, oder aus rostfreiem Stahl. Das Gummiprofil muß gesondert hergestellt, zugeschnitten und montiert werden. Als Verbindungselemente sind eine Schraube und eine Mutter oder nur eine Schraube vorgesehen, die ebenfalls bei der Schellenmontage am Einbaort getrennt montiert werden müssen bzw. muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schelle der eingangs genannten Art anzugeben, die einfacher herstellbar ist.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Band und Belag coextrudiert sind. Dies bedeutet, daß sie in derselben Maschine in einem Arbeitsgang hergestellt und gleichzeitig stoffschlüssig verbunden werden, solange sich die Materialien von Band und Belag noch in geschmolzenem Zustand befinden. Hierbei sind lediglich die Materialien so zu wählen, daß sie im geschmolzenen Zustand eine stoffschlüssige Verbindung eingehen. So kann das Band aus Polyamid und der Belag aus einem TPE bestehen.

Der Belag kann aus zwei Streifen bestehen, die sich parallel zu den Rändern des Bandes in einem Abstand voneinander erstrecken, der wenigstens dem Durchmesser der Löcher in den Endabschnitten des Bandes entspricht.

Hierbei können das Band und der Belag in Längsrichtung des Bandes coextrudiert und in der gewünschten Länge zugeschnitten werden, bevor sie in die gewünschte Schellenform gebracht und in die Endabschnitte ein Loch gestanzt wird.

Eine Alternative besteht darin, daß sich der Belag quer über die gesamte Breite des Bandes, jedoch nicht über die Endabschnitte, erstreckt, und die Schelle aus einem quer zur Bandlängsrichtung coextrudierten Rohr abgeschnitten ist. Hierbei entfällt der Arbeitsgang des Formens von Band und Belag in die gewünschte Schellenform, da das coextrudierte Rohr bereits die gewünschte Form aufweisen kann.

Sodann ist es möglich, daß der Belag einstückig ist oder aus getrennten axialen Rippen besteht. In beiden Fällen lassen sich das Band und die Rippen gleichzeitig durch Coextrusion herstellen und stoffschlüssig miteinander verbinden.

Ferner kann dafür gesorgt sein, daß zwei Verbindungselemente aus Kunststoff vorgesehen sind, die am einen Ende eines Schaftes einen konischen Kopf mit einem sich bis in den Schaft erstreckenden axialen Schlitz und am anderen Ende einen radialen Flansch aufweisen, daß das eine Verbindungselement eine axial durchgehende Bohrung mit einer Hinterschneidung aufweist und sein Kopf im radial zusammengedrückten Zustand durch das Loch des einen Endabschnitts und ein Loch in einer Halteplatte hindurchführbar ist, daß der Kopf des anderen Verbindungselement im radial zusammengedrückten Zustand durch das Loch des anderen Endabschnitts und durch die Bohrung bis zur Einrastung hinter der Hinterschneidung hindurchführbar ist und daß die Flansche einen größeren Umfang als die Löcher der Endabschnitte haben. Diese Verbindungselemente sind ebenfalls leicht herstellbar und montierbar, wobei sie die montierte Lage beibehalten, ohne miteinander verbunden zu werden. Sodann lassen sie sich an der Einbaustelle leicht durch axiales Zusammen-drücken verbinden.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Schelle im geschlossenen Zustand im Maßstab 1 : 1,

Fig. 2 die Schelle nach Fig. 1 im geöffneten Zustand,

Fig. 3 eine Draufsicht auf ein erstes Verbindungselement der Schelle nach Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Verbindungselements nach Fig. 3,

Fig. 5 eine Draufsicht des zweiten Verbindungselements der Schelle nach Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 eine Seitenansicht des Verbindungselements nach Fig. 5 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 7 die Ansicht X der Schelle nach Fig. 1 in vergrößertem Maßstab im befestigten Zustand an einer Halteplatte,

Fig. 8 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Schelle im geschlossenen Zustand,

Fig. 9 die Schelle nach Fig. 8 im geöffneten Zustand,

Fig. 10 die Schelle nach Fig. 1 in vergrößertem Maßstab ohne die Verbindungselemente,

Fig. 11 die Ansicht X der Fig. 8,

Fig. 12 die Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Schelle im geschlossenen Zustand und

Fig. 13 die Schelle nach Fig. 12 im geöffneten Zustand.

Die Schelle nach den Fig. 1 bis 7 besteht aus einem hartelastischen Band aus Kunststoff, wie Polypropylen, Polyester oder Polyamid, insbesondere PA6, einem die Innenseite des Bandes 1 überziehenden Belag 2 aus gummielastischem Material, beispielsweise mit einer Härte von 70 ± 5 Shore, insbesondere aus einem TPE (thermoplastischen Elastomer), sowie zwei Verbindungselementen 3 und 4, die ebenfalls aus hartelastischem Kunststoff, insbesondere aus Polyamid, bestehen.

Der Belag 2 besteht aus zwei Streifen 2a, 2b, die sich parallel zu den Rändern des Bandes 1 in einem Abstand voneinander erstrecken, der wenigstens dem Durchmesser von Löchern 5 und 6 in Endabschnitten 7 und 8 des Bandes 1 entspricht.

Das Verbindungselement 3 hat am einen Ende eines Schaftes 9 einen konischen Kopf 10 mit einem sich bis in

den Schaft 9 erstreckenden axialen Schlitz 11 und am anderen Ende einen radialen Flansch 12. Ferner hat das Verbindungselement 3 eine axial durchgehende Bohrung 13 mit einer Hinterschneidung 14.

Auch das Verbindungselement 4 hat am einen Ende eines Schaftes 15, der etwa um den Betrag der doppelten Dicke des Belags 2 und um die Dicke des Bandes 1 länger als der Schaft 9 ist, einen konischen Kopf 16 mit einem sich bis in den Schaft 15 erstreckenden axialen Schlitz 17 und am anderen Ende des Schaftes 15 einen radialen Flansch 18.

Der Kopf 10 des Verbindungselements 3 ist im radial zusammengedrückten Zustand durch das Loch 6 des Endabschnitts 8 und ein Loch 19 in einer Halteplatte 20, z. B. einer Blechwand eines Maschinenbauteils, hindurchführbar, wie es in Fig. 7 dargestellt ist. Der Kopf 16 des anderen Verbindungselements 4 ist im radial zusammengedrückten Zustand durch das Loch 5 des Endabschnitts 7 und durch die Bohrung 13 des Verbindungselements 3 bis zur Einrastung hinter der Hinterschneidung 14 der Bohrung 13 des Verbindungselements 3 hindurchführbar, wie es ebenfalls in Fig. 7 dargestellt ist. Die Flansche 12, 18 der Verbindungselemente 3, 4 haben einen größeren Umfang als die Löcher 5, 6 der Endabschnitte 7, 8 und sind an den Berührungsflächen 21 zwischen den Flanschen 12, 18 und den Endabschnitten 7, 8 mit den Endabschnitten 7, 8 verschweißt. Die Flansche 12, 18 haben eine langgestreckte, rechtwinklige Form mit abgerundeten Ecken und erstrecken sich in ihrer Längsrichtung parallel zur Längsrichtung der Ränder des Bandes 1, wobei der Flansch 12 zwischen den Streifen 2a, 2b liegt. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß die Verbindungselemente 3, 4 in den Fig. 1 und 2 um 90° gegenüber ihrer tatsächlichen Einbaulage nach Fig. 7 verdreht dargestellt sind.

Das Band 1 und der Belag 2, der aus den Streifen 2a und 2b besteht, werden in einem Arbeitsgang in Längsrichtung des Bandes 1 coextrudiert und miteinander stoffschlüssig verbunden, wobei die Streifen 2a und 2b auf ihren Innenseiten noch mit einer Wellung versehen sein können, wie es in Fig. 7 dargestellt ist. Hierbei können Band 1 und Belag 2 aus einem sehr viel längeren coextrudierten Band mit Belag abgeschnitten und gegebenenfalls gleichzeitig durch Stanzen mit den Löchern 5, 6 versehen und in die in Fig. 2 dargestellte Lage geformt werden. Anschließend können die Verbindungselemente 3 und 4, vorzugsweise maschinell, in die Löcher 5, 6 der Endabschnitte eingeführt werden, wie es in Fig. 2 dargestellt ist. In der Lage nach Fig. 2 ist die Schelle entspannt. Um beispielsweise ein Rohr an der Halteplatte 20 zu befestigen, wird die Schelle um das Rohr herumgelegt oder auf das Rohr aufgeschoben und der Kopf 10 des Befestigungselements 3 durch das Loch 19 der Halteplatte 20 hindurchgedrückt. Anschließend wird der Kopf 16 des Verbindungselements 4 durch die Bohrung 13 des Verbindungselements 3 hindurchgedrückt, bis der Kopf 16 hinter der Hinterschneidung 14 einrastet. In dieser Lage ist die Schelle gespannt und das Rohr an der Halteplatte 20 befestigt.

Die Herstellung einer solchen Schelle ist einfach, da durch die Coextrusion das Band und der Belag kontinuierlich in einem Arbeitsgang hergestellt und miteinander verbunden werden können. Desgleichen lassen sich die Verbindungselemente leicht und unverlierbar an der Schelle befestigen, wie es in Fig. 2 dargestellt ist, und ihre Verbindung untereinander und mit einer Halteplatte gemäß Fig. 7 ist ebenso einfach.

Statt den Belag 2 aus zwei Streifen 2a und 2b auszu-

bilden, kann er auch einteilig ausgebildet sein. Hierbei könnten dann bei der Extrusion in vorbestimmten Abständen Vertiefungen in dem Belag zur Aufnahme der Flansche 12 bei entsprechender Ausbildung des Extruders ausgebildet werden.

Die Fig. 8 bis 11 stellen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schelle dar. Diese Schelle unterscheidet sich von der vorstehend beschriebenen dadurch, daß sich der Belag 2 quer über die gesamte Breite des Bandes 1, jedoch nicht über die Endabschnitte 7, 8 erstreckt, und die Schelle aus einem quer zur Bandlängsrichtung coextrudierten Rohr abgeschnitten ist. Hierbei wird das Rohr in der Form nach Fig. 10 axial extrudiert. Es ist aber auch möglich, zwei derartige Rohre gleichzeitig zu extrudieren, so daß ihre Endabschnitte 7, 8 zunächst miteinander verbunden sind und dann axial an der Stelle zerschnitten werden, wo die freien Enden der Endabschnitte 7, 8 liegen sollen. Die Endabschnitte 7, 8 werden dann wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel wiederum mit Löchern versehen, durch die die Verbindungselemente 3 und 4 hindurchgeführt werden, wie es in Fig. 9 dargestellt ist. Fig. 11 stellt wiederum die Ansicht X der Schelle nach Fig. 8 in geschlossenem Zustand und größerem Maßstab dar, wobei in dieser Ansicht die eine Stirnfläche 22 des Belags 2 sichtbar ist (vgl. Fig. 10 und 11).

Dieses Ausführungsbeispiel hat den Vorteil, daß eine nachträgliche Formgebung der Schelle nach der Extrusion entfällt.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 12 und 13 unterscheidet sich von dem nach den Fig. 8 bis 11 nur dadurch, daß der Belag 2 aus in Umfangsrichtung getrennten axialen Rippen 2c besteht, die sich ebenfalls nicht über die Endabschnitte 7, 8 des Bandes 1 erstrecken. Bei diesem Ausführungsbeispiel kommt man mit weniger Material als bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 11 aus.

Patentansprüche

1. Schelle zum Befestigen oder Verbinden langgestreckter Teile, insbesondere Rohre, mit einem Band (1) aus hartelastischem Material, einem die Innenseite des Bandes (1) überziehenden Belag (2) aus gummielastischem Material und wenigstens einem Verbindungselement (3; 4), das ein Loch (5; 6) in Endabschnitten (7, 8) des Bandes (1) durchsetzt, wobei das Band (1) und der Belag (2) aus Kunststoff bestehen und stoffschlüssig verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) und der Belag (2) coextrudiert sind.
2. Schelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag (2) aus zwei Streifen (2a, 2b) besteht, die sich parallel zu den Rändern des Bandes (1) in einem Abstand voneinander erstrecken, der wenigstens dem Durchmesser der Löcher (5, 6) in den Endabschnitten (7, 8) entspricht.
3. Schelle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) und der Belag (2) in Längsrichtung des Bandes (1) coextrudiert sind.
4. Schelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Belag (2) quer über die gesamte Breite des Bandes (1), jedoch nicht über die Endabschnitte (7, 8), erstreckt und die Schelle aus einem quer zur Bandlängsrichtung coextrudierten Rohr abgeschnitten ist.
5. Schelle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Belag (2) einstückig ist oder aus ge-

trennten axialen Rippen (2c) besteht.

6. Schelle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Verbindungselemente (3, 4) aus Kunststoff vorgesehen sind, die am einen Ende eines Schaftes (9; 15) einen konischen Kopf (10; 16) mit einem sich bis in den Schaft (9; 15) erstreckenden axialen Schlitz (11; 17) und am anderen Ende einen radialen Flansch (12; 18) aufweisen, daß das eine Verbindungselement (3) eine axial durchgehende Bohrung (13) mit einer Hinterschneidung (14) aufweist und sein Kopf (10) im radial zusammengedrückten Zustand durch das Loch (6) des einen Endabschnitts (8) und ein Loch (19) in einer Hafteplatte (20) hindurchführbar ist, daß der Kopf (16) des anderen Verbindungselements (4) im radial zusammengedrückten Zustand durch das Loch (5) des anderen Endabschnitts (7) und durch die Bohrung (13) bis zur Einrastung hinter der Hinterschneidung (14) hindurchführbar ist und daß die Flansche (12, 18) einen größeren Umfang als die Löcher (5, 6) der Endabschnitte (7, 8) haben.

7. Schelle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß aus Band (1) aus Polyamid und der Belag (2) aus einem thermoplastischen Elastomer besteht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

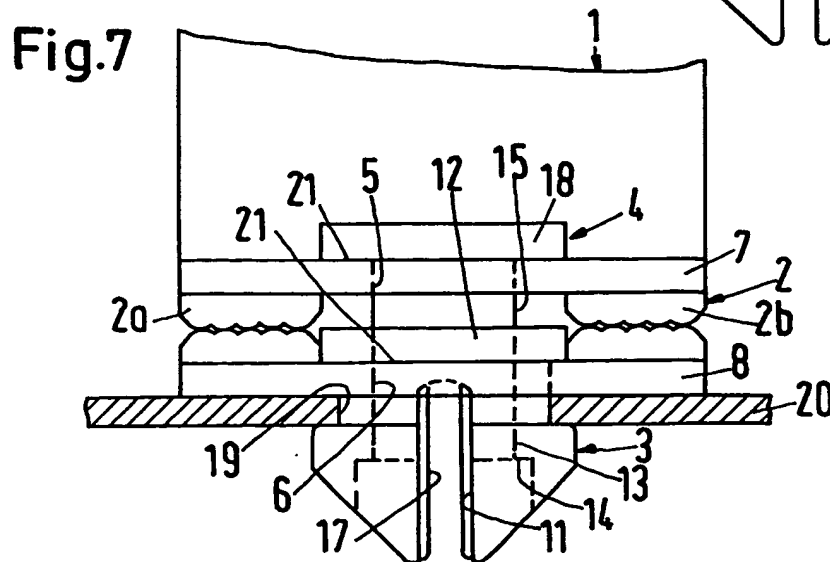
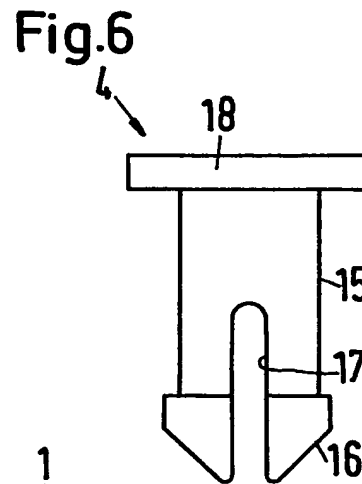
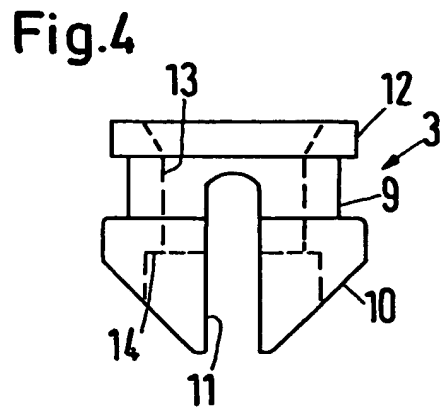
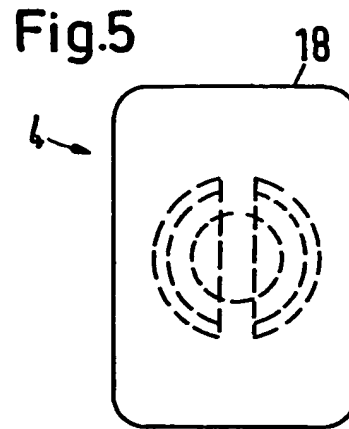
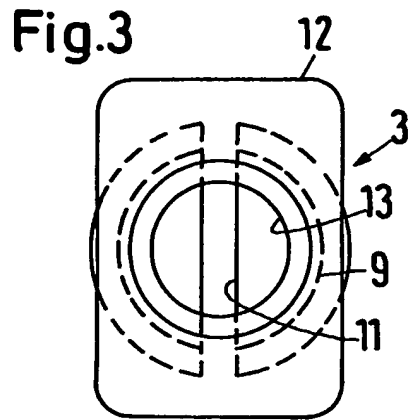
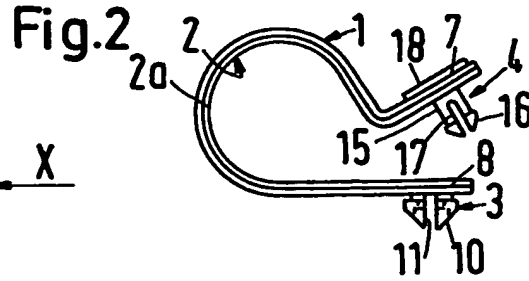
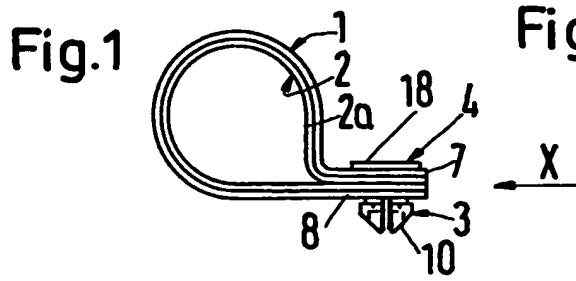


Fig.8

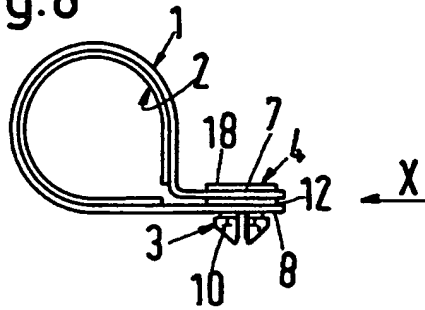


Fig.9

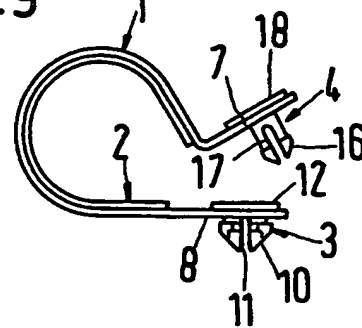


Fig.12

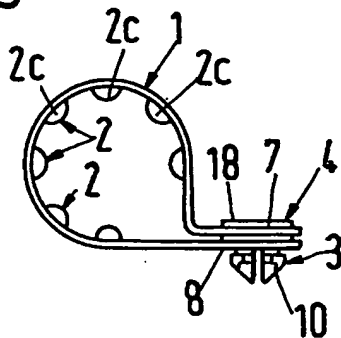


Fig.13

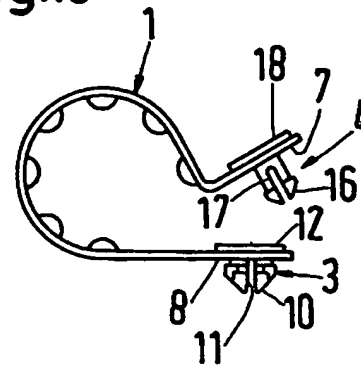


Fig.11

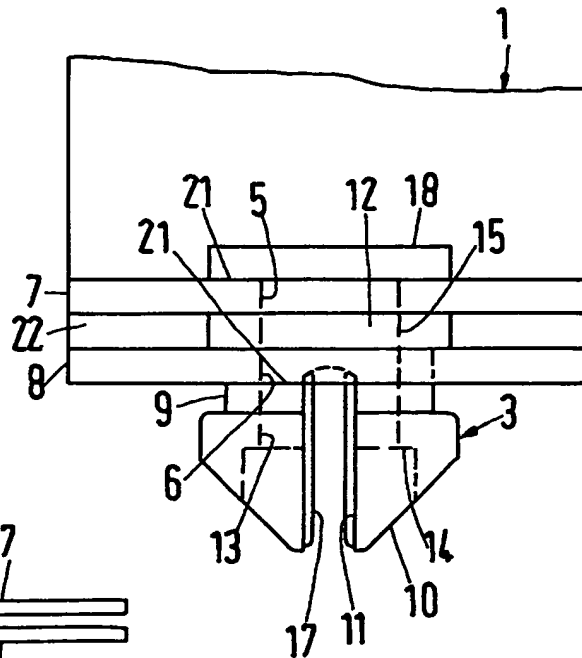
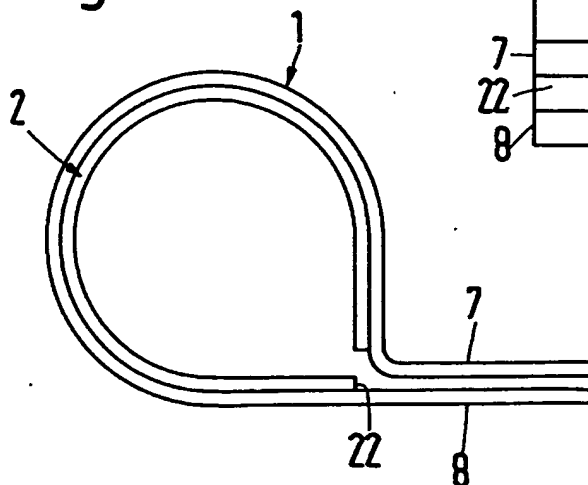


Fig.10



DERWENT-ACC-NO: 1996-310361

DERWENT-WEEK: 199632

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Clamp for joining two elongated parts, esp.
pipes - has lining extruded with it, and made of two strips
with holes in ends

INVENTOR: BEICHT, B

PATENT-ASSIGNEE: RASMUSSEN GMBH [RASM]

PRIORITY-DATA: 1995DE-1009349 (March 15, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE <u>19509349</u> C1	July 11, 1996	N/A
006 F16L 003/08		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 19509349C1	N/A	1995DE-1009349
March 15, 1995		

INT-CL (IPC): F16L003/08, F16L003/10

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19509349C

BASIC-ABSTRACT:

The slightly elastic clamp band (1) has a rubbery coating (2) over the inside of the band. At least one connecting element (3,4) goes through a hole (5,6) in the ends (7,8) of the band. The band and coating are made of plastics extruded together.

The coating consists of two strips (2a,b) spaced apart from each other parallel with the edges of the band. The distance apart corresponds to at least the

diameter of the holes in the ends. The two connecting elements have a conical head on one end of a shaft (15), with a conical slot (11,17) extending into the shaft. On the other end, the connecting elements have a radial flange (12,18).

USE/ADVANTAGE - The easily produced metal clamp has a plastics lining extruded with it in the molten state to produce a soft gripping surface.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.7/13

TITLE-TERMS: CLAMP JOIN TWO ELONGATE PART PIPE LINING EXTRUDE MADE
TWO STRIP
HOLE END

DERWENT-CLASS: Q67

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-260798